

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-314429

(43)Date of publication of application : 29.11.1996

(51)Int.Cl. G09G 5/36  
G06T 11/00  
G09G 5/06  
H04N 1/60  
H04N 1/46

(21)Application number : 07-122405

(71)Applicant : HUDSON SOFT CO LTD  
KUBOTA CORP

(22)Date of filing : 22.05.1995

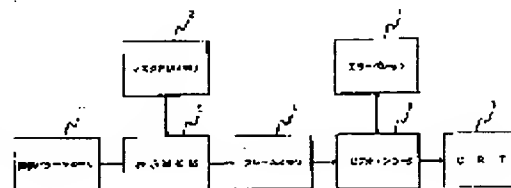
(72)Inventor : ITAGAKI FUMIHIKO

## (54) TRANSLUCENT COLOR IMAGE FORMING DEVICE

### (57)Abstract:

**PURPOSE:** To easily present translucent colors in an image generation device of a color palette system with a finite number of colors by providing an image data generation section which generates image data of a translucent color pattern by thinning out plural dots based on a dot thinning-out rule.

**CONSTITUTION:** This device has an image pattern memory 1, a mask pattern matrix(mask PM) memory 2, a display control section 3, a frame memory 4, a color palette 5, and a video encoder 6. The image pattern memory 1 stores various kinds of object pattern- and background pattern data having information such as display coordinates, color, luminance and size for each dot. The display control section 3 inputs the mask pattern outputted from the mask PM memory 2 as well as the image pattern data outputted from the image pattern memory 1 to determine whether the input image pattern must be thinned out or not for each dot based on the mask pattern data and, after that, outputs the result to write it to the frame memory 4.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

17.02.1997

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

3257925

[Date of registration]

07.12.2001

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 ( J P )

(12) 公 開 特 許 公 報 ( A )

(11) 特許出願公開番号

特開平8-314429

(43) 公開日 平成 8 年 (1996) 11 月 29 日

(51) Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	庁内整理番号	F 1	技術表示箇所
G 0 9 G 5/36	5 2 0	9377-5H	G 0 9 G 5/36	5 2 0 L
G 0 6 T 11/00		9377-5H	5/06	
G 0 9 G 5/06		9365-5H	G 0 6 F 15/72	A
H 0 4 N 1/60			H 0 4 N 1/40	D
1/46			1/46	Z
審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 4 頁)				

(21) 出願番号 特願平7-122405

(22) 出願日 平成 7 年 (1995) 5 月 22 日

(71) 出願人 591095856

株式会社ハドソン

北海道札幌市豊平区平岸 3 条 7 丁目 26 番地

(71) 出願人 000001052

株式会社クボタ

大阪府大阪市浪速区敷津東一丁目 2 番 47 号

(72) 発明者 板垣 史彦

北海道札幌市豊平区平岸 3 条 5 丁目 1 番 18

号 株式会社ハドソン内

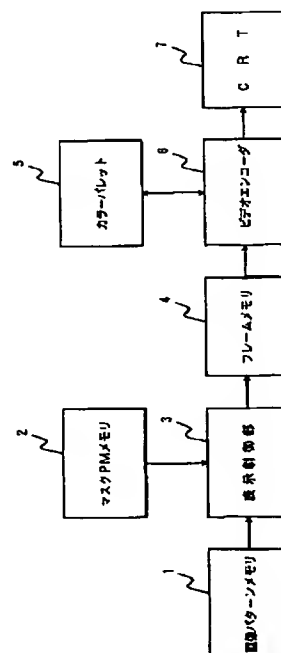
(74) 代理人 弁理士 平田 忠雄

(54) 【発明の名称】 半透明色画像生成装置

(57) 【要約】

【目的】色数が有限なカラーパレット方式の画像生成装置において半透明色を簡易に表現することができる半透明色画像生成装置を提供する。

【構成】本発明の半透明色画像生成装置は画像パターンメモリ 1、マスクパターンマトリクスメモリ 2、表示制御部 3、フレームメモリ 4、カラーパレット 5、ビデオエンコーダ 6 を有し、表示制御部 3 においてマスクパターンメモリ 2 に規定された所定の規則に基づいて画像データを構成する各ドットを選択的に間引いて表示装置に出力することにより疑似的に半透明色を表現する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】色データを有する複数のドットによって定義されるカラーパターンの画像データを格納した画像データ格納部と、

前記複数のドットを間引いて前記カラーパターンから半透明色カラーパターンを生成するドット間引き規則をストアしたメモリと、

前記ドット間引き規則に基づいて前記複数のドットを間引いて前記半透明色カラーパターンの画像データを生成する画像データ生成部とを備えたことを特徴とする半透明色画像生成装置。

【請求項2】前記メモリは、前記画像データの複数のドットに対応したドットにより構成されたマスクパターンマトリクスを前記ドット間引き規則としてストアした構成を有し、

前記画像データ生成部は、前記画像データにおける複数のドットと前記マスクパターンマトリクスにおける前記対応したドットとの論理積によって前記半透明色の画像データを生成する表示制御部と、前記半透明色の画像データをスクリーンに表示する配置でストアしたフレームメモリと、前記フレームメモリにストアされた画像データの各ドットの色データによって定義されるアドレスに前記スクリーンへ出力する色データをストアしたカラーパレットとから構成される、請求項1記載の半透明色画像生成装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、色数が有限なカラーパレット方式の画像生成装置において半透明色を簡易に表現することを可能とした半透明色画像生成装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来、メモリ内にいくつかの色情報を記憶しておき、そのうちのどの色を表示するかをアドレス番号で指定するいわゆるカラーパレット方式の画像生成装置においては、表示画面においてある物体と背景が重なり合う半透明部分の色を表現する場合、通常物体の色と背景の色とを混合する演算を行い半透明色を求め、その色に該当するアドレス番号の色を出力して描画していた。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、従来の画像生成装置においては、メモリ内に記憶された色情報の数が有限であって、演算により混合してできる色に近い色が必ずしもそのメモリ内に存在するとは限らないことから、混合色を適切に表現することができない場合があった。

## 【0004】

【課題を解決するための手段】本発明は上記の課題に鑑みてなされたものであり、色数が有限なカラーパレット

方式の画像生成装置において半透明色を簡易に表現するため、画像データを構成する各ドットを所定の規則により選択的に間引いて表示装置に出力して疑似的に半透明色を表現するようにした半透明色画像生成装置を提供する。

## 【0005】

【作用】表示画面においてある物体と背景が重なり合う半透明部分の色を表現する場合、一定の大きさの表示パターン内の各ドットの色を適当な配分規則に基づいて背景または物体のいずれかの色に配分することにより、この表示パターンによる画像は各ドットが識別できない程度の距離から見たとき、物体および背景の両色が所定の割合で混合された中間色を呈するように視覚上認識される。

【0006】この配分方法は、物体の表示パターンを一定の規則で隠蔽してフレームメモリに書き込むものであり、例えば、順序的な規則（縦方向または横方向に交互に物体の色を間引く）に従う方法、ランダムに物体の色を間引く方法、所定のマスクパターンマトリクス（マスクPM）を用意しこのマスクPMの規則（どのドットを間引くのかを所定の数値で指示する）に従う方法等があり、物体パターンのドット毎に書き込み（または間引き）が決定される。

【0007】ここで、通常は物体パターンが背景パターンを隠蔽して優先的に物体のパターンが表示される場合を前提としており、この場合もし物体パターンのあるドットが間引かれたときには優先順位の低い背景パターンがフレームメモリに書き込まれ、それ以外のときには物体パターンのドットがフレームメモリに書き込まれる。これと反対に、背景パターンが物体パターンを隠蔽して優先的に背景パターンが表示される場合、背景パターンのあるドットが間引かれたときには優先順位の低い物体パターンがフレームメモリに書き込まれ、それ以外のときには物体パターンのドットがフレームメモリに書き込まれる。

## 【0008】

【実施例】以下、本発明の半透明色画像生成装置の実施例を説明する。図1は、本発明の半透明色画像生成装置の構成を示し、画像パターンメモリ1、マスクパターンマトリクス（以下、マスクPMという）メモリ2、表示制御部3、フレームメモリ4、カラーパレット5、ビデオエンコーダ6を有している。

【0009】画像パターンメモリ1には、ドット毎の表示座標、色、輝度、大きさ等の情報を有する種々の物体パターンおよび背景パターンのデータがストアされている。本実施例では、物体パターンと背景パターンが重なり合う場合には物体パターンが優先的に表示され背景パターンが隠蔽される。マスクPMメモリ2には、 $n \times n$ ドットのマスクパターンがストアされ、該マスクパターンは画像パターンメモリ1から出力される画像パターン

3

のドット毎にそのドットをフレームメモリ4に書き込むか否かを制御するデータとなる。ここで、 $n$ は、例えば、8、16、32から選ばれた1つの値である。このマスクパターンマトリクスの各要素 $MXY$ は1ビットで表され「0」または「1」の値を有し、マトリクスの位置を表す $X$ および $Y$ はフレームメモリ4のアドレスの下位2ビットに対応し、 $0 \sim (n-1)$ の値を有する。

【0010】表示制御部3は、画像パターンメモリ1から出力される画像パターンデータを入力するとともに、マスクPMメモリ2から出力されるマスクパターンを入力して、該マスクパターンのデータに基づいて、入力した画像パターンをドット毎に間引くか否かを決定した後その結果をフレームメモリ4に書き込むために出力する。

【0011】フレームメモリ4に書き込まれた画像パターンデータはビデオエンコーダ6に出力され、カラーパレット5から画像パターンデータの各ドットが有する色情報に対応する色情報が呼び出された後に、ビデオエンコーダ6からCRT7等の表示装置へ映像信号が出力される。図2は表示制御部3における画像パターンデータの「書き込み」制御操作を示すフローチャートである。まず「START」においてマスクPMメモリ2から所定のマスクパターンが呼び出され、各要素 $MXY$ の値が「1」である場合（YES）にはそのドットに対応する画像パターンのドットをフレームメモリ4に書き込む。要素 $MXY$ の値が「1」以外である場合（NO）にはそのドットに対応する画像パターンのドットデータは書き込まれず（つまりそのドットデータは間引かれる）、それ以前に書き込まれていた背景パターンのドットデータが保持されて、制御操作が終了する。

【0012】図3（A）、（B）はそれぞれマスクPMの実施例（説明の便宜上 $n=4$ としている）を示し、原データにおいて●はカラーピクセル（物体データ）を表

4

し、○は背景が透視できる背景データを表している。マスクPMにおいて●は原データのカラーピクセルをフレームメモリへ書き込む指定を表し、○は原データのカラーピクセルを間引く指定を表している。

【0013】そして、原データとマスクPMとの間では、それぞれ●＝「1」、○＝「0」の値が与えられてAND条件における論理積演算が行われ、例えば、原データが●、マスクPMが●の場合演算結果は●×●＝1（＝●）となり、原データのカラーピクセルがフレームメモリに書き込まれ、原データが●、マスクPMが○の場合演算結果は●×○＝0（＝○）となり、原データのカラーピクセルが間引かれる結果となる。

【0014】なお、（A）のマスクPMでは列方向に交互にカラーピクセルの書き込みを間引くドット（○）が配置され、（B）のマスクPMでは格子状にカラーピクセルの書き込みを間引くドット（○）が配置されている。これらの実施例の他にも種々のマスクPMが用いられる。

【0015】

【発明の効果】以上詳しく説明した通り、本発明の半透明色画像生成装置によれば、画像データを構成する各ドットを所定の規則により選択的に間引いて疑似的に半透明色を表現するようにしたため、色数が有限なカラーパレット方式の画像生成装置において半透明色を簡易に表現することができる。

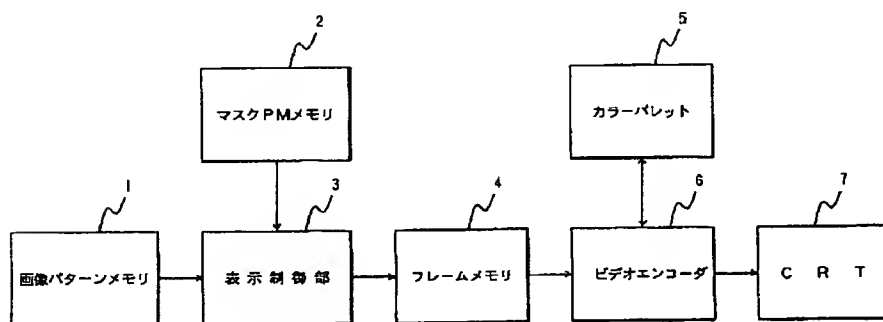
【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の半透明色画像生成装置の実施例を示す。

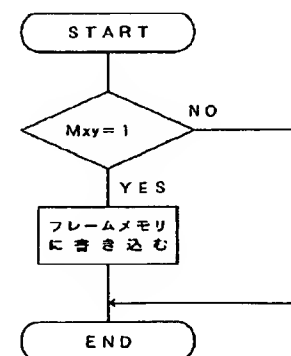
【図2】表示制御部3における画像パターンデータの「書き込み」制御操作を示すフローチャートである。

【図3】表示制御部3による「書き込み」制御操作で用いられるマスクPMの実施例を示す。

【図1】



【図2】



(4)

特開平8-314429

【図3】

